

Deutsche Kl.: 46 a, 37/02

Offenlegungsschrift 2037 135

Aktenzeichen: P 20 37 135.1

Anmeldetag: 27. Juli 1970

Offenlegungstag: 23. September 1971

Ausstellungspriorität: —

Unionspr.

Datum:

Land:

Aktenzei

berlin

Bezeichnung: Abgasleitung für aufgeladene Brennkraftmaschinen

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: VEB Schwermaschinenbau Karl Liebknecht Magdeburg- Kombinat
für Dieselmotoren und Industrieanlagen, X 3011 Magdeburg

Vertreter gem. § 16 PatG: —

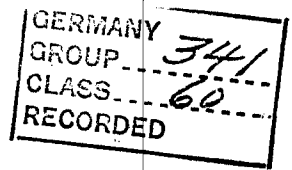
Als Erfinder benannt: Teichert, Manfred, Dipl.-Ing.; Thüm, Heinz, Dipl.-Ing.;
X 3010 Magdeburg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2037135



Deutsche Kl.: 46 a, 37/02



Offenlegungsschrift 2037 135

Aktenzeichen: P 20 37 135.1

Anmeldetag: 27. Juli 1970

Offenlegungstag: 23. September 1971

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 3. März 1970

Land: Amt für Erfindungs- und Patentwesen, Ost-Berlin

Aktenzeichen: WP 145951

Bezeichn OLS 2, 037, 135 Supercharged engine exhaust pipe has a cladding protecting the engine operator from excessive heat. An air ducting device is arranged at a spacing of approx. 20 mm in front of the cladding for reducing the temp. at the external surface of the cladding. 2 P2037135.1 (3.3.70, DL WP145951) VEB SCHWERMASCHINENBAU KARL LIEBKNECHT MAGDEBURG (23.9.71) F02b 37/02.

Ausscheidung aus: —

Anmelder: VEB Schwermaschinenbau Karl Liebknecht Magdeburg- Kombinat für Dieselmotoren und Industrieanlagen, X 3011 Magdeburg

Vertreter gem. § 16 PatG: —

Als Erfinder benannt: Teichert, Manfred, Dipl.-Ing.; Thüm, Heinz, Dipl.-Ing.; X 3010 Magdeburg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2037135

Anmelder:

Abgasleitung für aufgeladene Brennkraftmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Abgasleitung für aufgeladene Brennkraftmaschinen mit einer vor der Abgasleitung angeordneten Verkleidung zum Schutz des Bedienungspersonals vor zu hoher Wärmeeinwirkung.

Zur besseren Ausnutzung der Wärmeenergie der Abgase und zur Vermeidung der Aufheizung des Maschinenraumes werden die Einzel-Abgasleitungen mehrzylindriger Brennkraftmaschinen, insbesondere mit Abgasturboaufladung, mit einer Isolation umgeben, die zum Schutz gegen äußere Beschädigungen in vielen Fällen noch mit einem Blechmantel umgeben ist. Die Temperatur an der Oberfläche der Ummantelung ist jedoch in vielen Fällen noch so hoch, daß das Bedienungspersonal an der Brennkraftmaschine durch die Wärmeeinwirkung gefährdet ist.

Es ist bereits bekannt, die Oberflächentemperatur an den Abgasleitungen dadurch zu senken, daß um die Abgasstränge unmittelbar an der Isolation oder in einem geringen Abstand von dieser ein Mantelrohr angeordnet wird, durch das Kühlwasser strömt. Diese Ausführung bedingt jedoch einen hohen Materialaufwand und damit hohe Kosten.

Es ist weiterhin bekannt, eine Verkleidung aus wärmedämmendem Material bzw. eine mit einer Isolierschicht versehene Verkleidung so anzuordnen, daß sie die Abgaslei-

tung völlig umhüllt oder diese lediglich auf der freien von der Brennkraftmaschine abgewandten Seite verdeckt. In beiden Fällen soll die Abgasleitung die Verkleidung nicht berühren, so daß eine Wärmeleitung und die damit verbundene Aufheizung der Verkleidung nicht stattfinden kann. Bei hochaufgeladenen Brennkraftmaschinen, die Abgase mit extrem hoher Temperatur aufweisen, genügt jedoch das Anbringen solcher Abgasleitungsverkleidungen nicht den Erfordernissen. Die bei hochaufgeladenen Brennkraftmaschinen an den Außenseiten der Verkleidung gemessenen Temperaturen sind zum Teil noch so hoch, daß bei Berührung durch das Bedienungspersonal Verbrennungen auftreten können. Werden die Verkleidungen mit großem Abstand von der Abgasleitung angeordnet, so wird zwar die Wärmeübertragung erschwert, doch läßt sich diese Ausführung wegen der großen Bauweise oft nicht verwirklichen.

Der Zweck der Erfindung ist, die Arbeitssicherheit für das Bedienungspersonal an Brennkraftmaschinen zu erhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Temperatur an den Außenseiten von Abgasleitungsverkleidungen an aufgeladenen Brennkraftmaschinen auf ein zulässiges Maß zu senken.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß mit einem Abstand von etwa 20 mm vor der Verkleidung eine Luftleiteinrichtung angeordnet ist.

Die Erfindung ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleiteinrichtung mit unteren Öffnungen für das Einströmen von Kühlluft in den Raum zwischen der Luftleiteinrichtung und der Verkleidung sowie mit oberen Öffnungen für das Ausstromen der Kühlluft aus diesem Raum versehen ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Raum zwischen der Luftleiteinrichtung und der Verkleidung in der Zone der höchsten Temperatur der Verkleidung mit einem erzwungenen Kühlluftstrom beaufschlagt ist, und daß der Raum über die obere Öffnung und eine Leitung mit der Ansaugseite des Ladegebläses in Verbindung steht.

Die Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Nutzung bewegter Luft zum Kühlen der Abgasleitungsverkleidung, wobei die Luft unter Verwendung einer einfachen, leichten und billigen Luftleiteinrichtung an der Verkleidung vorbeigeführt wird. Der Konstruktionsaufwand ist bei beiden Ausführungen, bei mit bewegter Luft durch Konvektion sowie bei der Ausführung mit zwangsläufig bewegter Luft, relativ klein und die Umsetzung der Konstruktion in die Praxis ist ohne größere Schwierigkeiten möglich.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Auf der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 : Den Schnitt durch eine Abgasleitung mit Verkleidung,

109839/0977

Fig. 2 : eine schematische Darstellung einer Brennkraftmaschine mit Abgasleitung.

Fig. 3 : den Schnitt A - A nach Fig. 2.

Die in Fig. 1 nur angedeutete Brennkraftmaschine 1 besitzt Zylinderköpfe 2, von denen die Rohrstutzen 3; 4 abgehen und abwechselnd in die beiden Abgasstränge 5; 6 der Abgasleitung einmünden. Die Abgasstränge 5; 6 sind von einer Isolation 7 umgeben. Vor den Abgassträngen 5; 6 ist eine Verkleidung 8 angeordnet, die ebenfalls mit einer Isolation 9 versehen ist. Die aus einem dünnwandigen Blech bestehende Luftleitvorrichtung 10 ist mit Distanzstücken 11 auf der Verkleidung 8 befestigt. Sie besitzt in der Ausführung nach Fig. 1 untere Öffnungen 12; 13 und obere Öffnungen 14. Durch die unteren Öffnungen 12; 13 strömt relativ kühle Luft in den Raum 15 zwischen Luftleitblech 10 und Verkleidung 8 und erwärmt sich an der Oberfläche der Verkleidung 8, um dann durch die oberen Öffnungen 14 wieder ins Freie zu gelangen. Mit zunehmender Temperatur der Verkleidung 8 wird dabei die durch Konvektion erzeugte Luftströmung stärker und damit auch die Kühlwirkung erhöht.

In den Fig. 2 und 3 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem die Verkleidung 8 im wärmsten Bereich der Abgasleitung 17 vor Eintritt in die Abgasturbine 18 durch einen erzwungenen Luftstrom gekühlt wird. Dazu wird der Raum 16 durch eine Trennwand 19 geteilt und der Teil des Raumes 16 vor der Abgasturbine 18 über die

obere Öffnung 15 und eine Leitung 20 mit der Ansaugseite des Ladegebläses 21 verbunden. Das Ansaugen der Kühlluft in den Raum 16 erfolgt hierbei ebenfalls über die unteren Öffnungen 12; 13.

Patentansprüche:

1. Abgasleitung für aufgeladene Brennkraftmaschinen, die mit einer Verkleidung versehen ist, um das Bedienungspersonal an der Brennkraftmaschine vor zu hoher Wärme- einwirkung zu schützen, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Abstand von etwa 20 mm vor der Verkleidung (8) eine Luftleiteinrichtung (10) angeordnet ist.
2. Abgasleitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleiteinrichtung (10) mit unteren Öffnungen (12; 13) für das Einstromen von Kühlluft in den Raum (16) zwischen der Luftleiteinrichtung (10) und der Verkleidung (8) sowie mit oberen Öffnungen (14; 15) für das Ausstromen der Kühlluft aus diesem Raum (16) versehen ist.
3. Abgasleitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum (16) zwischen der Luftleiteinrichtung (10) und der Verkleidung (8) in der Zone der höchsten Temperatur der Verkleidung (8) mit einem erzwungenen Kühlluftstrom beaufschlagt ist.
4. Abgasleitung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum (16) über die obere Öffnung (15) und eine Leitung (20) mit der Ansaugseite des Ladegebläses (21) in Verbindung steht.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen -

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

- 1 = Brennkraftmaschine
- 2 = Zylinderkopf
- 3 = Rohrstutzen
- 4 = Rohrstutzen
- 5 = Abgasstrang
- 6 = Abgasstrang
- 7 = Isolation
- 8 = Verkleidung
- 9 = Isolation
- 10 = Lurtleiteinrichtung
- 11 = Distanzstück
- 12 = untere Öffnung
- 13 = untere Öffnung
- 14 = obere Öffnung
- 15 = obere Öffnung
- 16 = Raum
- 17 = Abgasleitung
- 18 = Abgasturbine
- 19 = Trennwand
- 20 = Leitung
- 21 = Ladegebläse

Bericht über die Veröffentlichungen
zum Stand der Technik

- | | | | | | |
|----|----------------|---------------------|-----|---------|-------|
| 1. | AP | 6 528 | Kl. | 46 c 1, | 16/02 |
| 2. | D BP | 810 554 | Kl. | 46 c 1, | 16/02 |
| 3. | DAS | 1025 211 | Kl. | 46 c 1, | 16/02 |
| 4. | DBP | 1158 758 | Kl. | 46 c 1, | 16/02 |
| 5. | DBP | 1164 156 | Kl. | 46 c 1, | 16/02 |
| 6. | Zeichnungs-Nr. | 3208.69-18000.00(0) | | | |

des

VEB Schwermaschinenbau

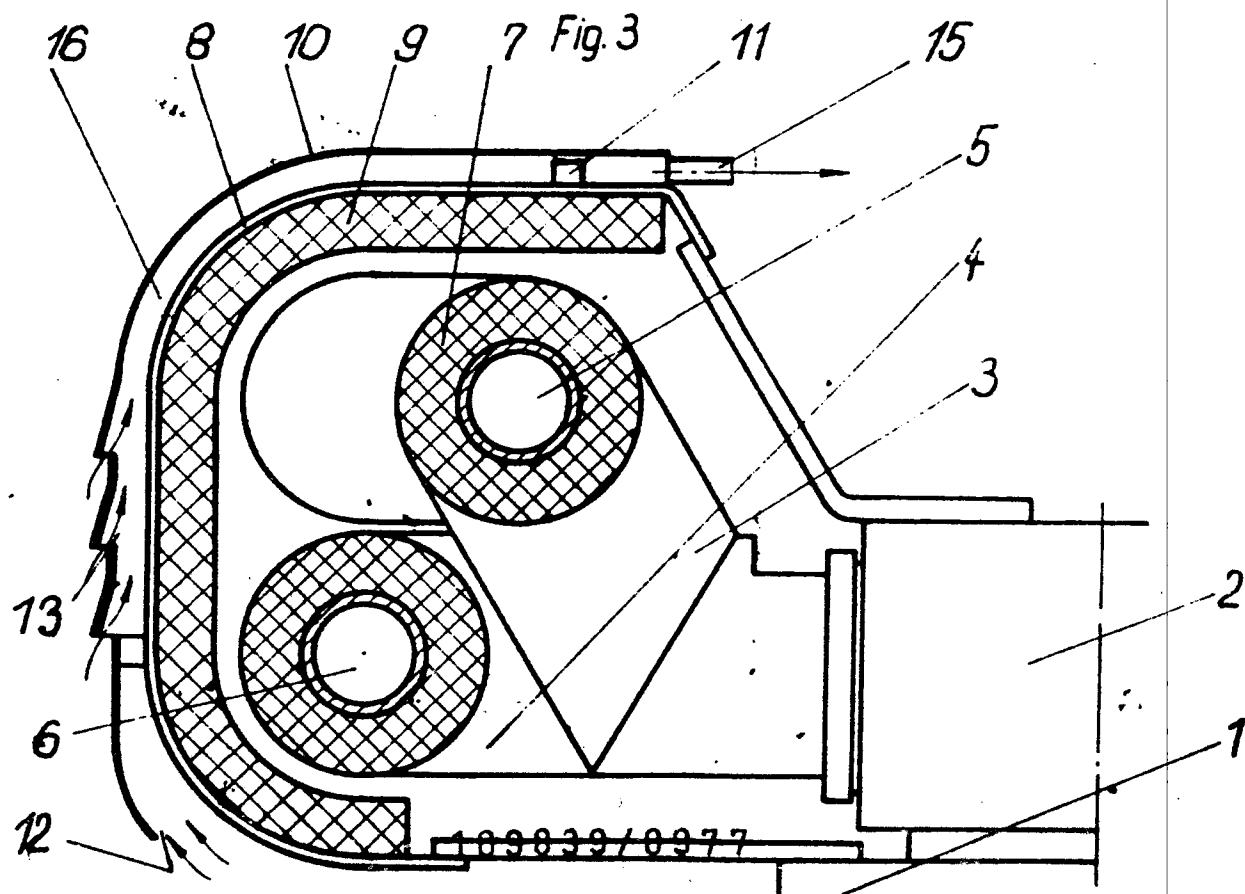
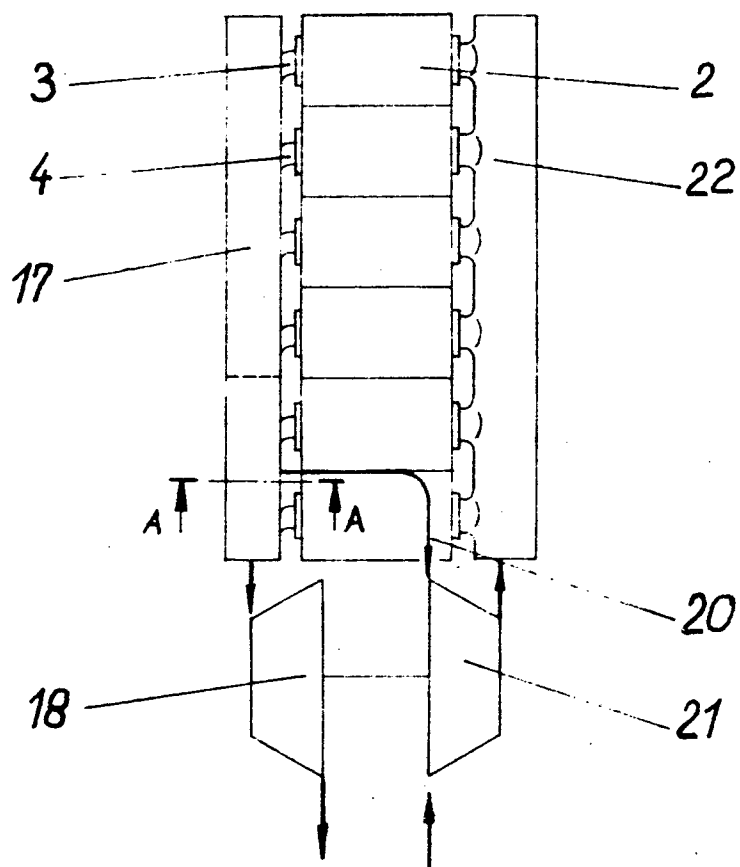
· Karl Liebknecht ·

Magdeburg

- Kombinat -

9

Leerseite



11

X

1964 A

Fig. 1

60/323

